

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000278228 A**

(43) Date of publication of application: **06.10.00**

(51) Int. Cl.  
**H04H 1/00**  
**H04L 12/18**  
**H04N 5/268**  
**H04N 5/765**  
**H04N 7/173**

(21) Application number: **11083146**

(22) Date of filing: **26.03.99**

(71) Applicant: **TOKYO FM BROADCASTING CO LTD**

(72) Inventor: **TAMURA AKIRA**

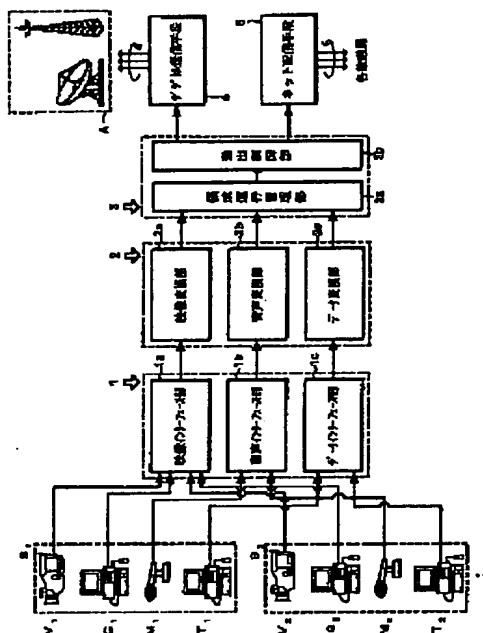
(54) **DATA TRANSMISSION CONTROL SYSTEM AND ITS METHOD**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To suitably control a data transmission control system by properly suppressing transmission of stored program data to economically use a limited transmission band when a transmission data capacity of real time program data is increased if the stored program data and the real time program data are broadcast in a digital broadcast.

**SOLUTION:** The data transmission control system is provided with a program data conversion means 2 that converts stored program data and real time program data into data with a prescribed format and with a transmission control means 3 that applies transmission control to the stored program data and the real time program data. The transmission control means 3 detects an identification code to generate a transmission control parameter to suppress the transmission of the stored program data.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-278228  
(P2000-278228A)

(43) 公開日 平成12年10月6日 (2000. 10. 6)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 H 1/00		H 0 4 H 1/00	A 5 C 0 2 3
H 0 4 L 12/18		H 0 4 N 5/268	5 C 0 5 3
H 0 4 N 5/268		7/173	6 2 0 Z 5 C 0 6 4
5/765		H 0 4 L 11/18	5 K 0 3 0
7/173	6 2 0	H 0 4 N 5/91	L
		審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 16 頁)	

(21) 出願番号 特願平11-83146

(22) 出願日 平成11年3月26日 (1999. 3. 26)

(71) 出願人 595063503

株式会社エフエム東京  
東京都千代田区麹町一丁目7番地

(72) 発明者 田村 明

東京都千代田区麹町1丁目7番地 株式会  
社エフエム東京内

(74) 代理人 100080090

弁理士 岩堀 邦男

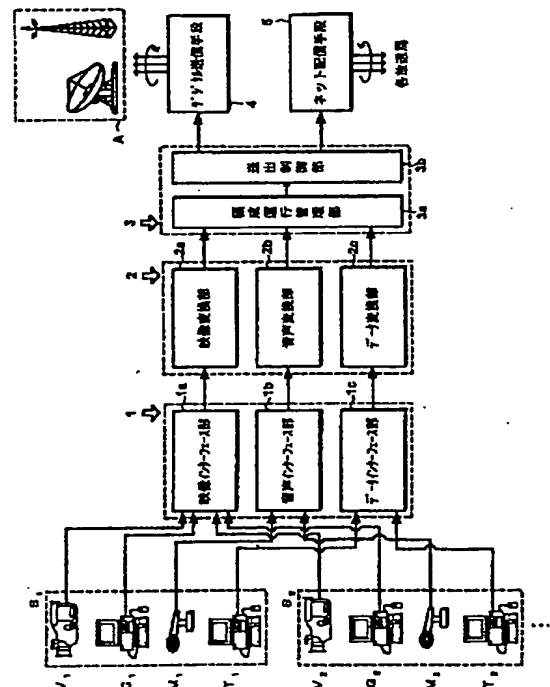
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ送出制御システム及びその方法

(57) 【要約】

【課題】 デジタル放送において、蓄積番組データと、リアルタイム番組データとを送出する際に、前記リアルタイム番組データの送出データ容量が増大したときに前記蓄積番組データの送出を好適に抑制制御して、限られた送信帯域を経済的に使用しよう好適に制御すること。

【解決手段】 蓄積番組データとリアルタイム番組データとのそれぞれを所定のフォーマットに変換する番組データ変換手段2と、前記蓄積番組データ及び前記リアルタイム番組データを送出制御する送出制御手段3とからなり、該送出制御手段3は、識別コードを検出して、前記蓄積番組データの送出を抑制制御するための送出制御パラメータを生成すること。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信機に蓄積される番組データとしての蓄積番組データと、実時間で放送される番組データとしてのリアルタイム番組データとのそれぞれを所定のフォーマットに変換する番組データ変換手段と、前記蓄積番組データ及び前記リアルタイム番組データを送出制御する送出制御手段とを設け、該送出制御手段は、前記リアルタイム番組及び前記蓄積番組データに含まれるデータタイプコード、受信対象コード等の識別コードを検出して、該識別コードの組み合わせによって前記蓄積番組データの送出を抑制制御するための送出制御パラメータを生成することを特徴とするデータ送出制御システム。

【請求項2】 請求項1記載において、前記送出制御手段は、送出される蓄積番組データの全データ量を算出して、その全データ量と前記送出制御パラメータとから算出される、実際に放送される蓄積番組データの総データ量に基づいて、前記蓄積番組データ及び前記リアルタイム番組データのそれぞれの送出順序と送出回数とインターバルとを適宜に制御して、前記リアルタイム番組データの送出データ容量が増大したときは、前記蓄積番組データの送出を抑制制御してなることを特徴とするデータ送出制御システム。

【請求項3】 受信機に蓄積される番組データとしての蓄積番組データと、実時間で放送される番組データとしてのリアルタイム番組データとのそれぞれに含まれるデータタイプコード、受信対象コード等の識別コードを検出して、該識別コードの組み合わせによって、前記リアルタイム番組データの送出データ容量が増大したときに前記蓄積番組データの送出を抑制制御するための送出制御パラメータを生成することを特徴とするデータ送出制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタル放送において、受信機に蓄積される番組データとしての蓄積番組データと、実時間で放送される番組データとしてのリアルタイム番組データ（以下、単に「番組データ」ということがある。）とを送出する際に、前記リアルタイム番組データの送出データ容量が増大したときに前記蓄積番組データの送出を好適に抑制制御して、限られた送信帯域を経済的に使用しよう好適に制御できるデータ送出制御システム及びその方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の通信型データ伝送（双方向伝送）では、パケット単位で伝送誤り検出を行い、伝送誤りがある場合には、センター（送信側）に再度同じデータを伝送するように再送要求信号を送る。そして、当該伝送誤りによって欠落したデータが正しく受信されるまでこの動作を繰り返し、当該パケットが設定回数以内の再送で正しく受信できると次のパケット受信に移行すると

いう一連の伝送制御を行なうことにより、伝送誤りの極めて少ないパケット伝送（通信）が行なわれている。

【0003】 一方、従来のFM多重放送では、データ誤りの検出結果（パリティエラー、CRCエラー等の検出結果）をセンター（放送局側）に通知する昇り回線に相当する手段を具備しないため、放送局側で送出データ量を一定に維持し、その送出データのそれぞれを再送制御又は連送制御することで、受信誤りの少ない多重放送を行なっている。

【0004】 ところで、今般、デジタル技術の発達によりデジタル放送の開発が進められている。特に、我国では「デジタル統合放送サービス」（ISDB: Integrated Services Digital Broadcasting）と称して規格化が検討されている。かかるデジタル放送サービスは、映像（画像を含む）、音声、文字・図形データ等を一体としてあらゆるサービスと統合した全く新規なマルチメディア放送サービスとして発展が望まれている。

【0005】 かかるISDB〔本明細書ではISDB-T（ISDB-Terrestrial）を含む概念とする〕等のデジタル放送においては、音声、文字、静止画、動画、など多種多様なデータを混在して放送するために、常に一定量のデータを送る構成では多様なデジタル放送サービスを提供することは困難である。また、大容量の送出データを一定量で分割し、その分割単位で送出の連送制御や再送制御を行う従来タイプの送出データ制御方式では、リアルタイムで送出データ容量が増大した場合、安定した放送（伝送）を行うことが困難になることも指摘されている。

【0006】 特に、放送番組を構成する画像データは、画面構成によりそのデータ圧縮効率が大きく変化し、同じ一画面のデータでも数10byteから数100KB程度まで1000倍以上もデータ量が変化する場合がある。今後発展が見こまれる、自動車、電車等の移動体によるデジタル放送の受信において、かかる状況で連送制御及び再送制御を行なうと、伝送帯域の使用が非効率になるばかりでなく、リアルタイム番組と大容量の蓄積番組との送出がコンフリクト（競合）した場合、いずれか一方又は両方の番組データの送出が遅延又は欠落等することも考えられ、デジタル放送業務に著しい障害をもたらすことが予想される。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 したがって、来たるデジタル放送の実施においては、送出される番組が、実時間で放送されるリアルタイム番組であっても、受信機の記録装置に蓄積されていつでも読出し可能な蓄積番組であっても、また、これらの番組データが、映像データ（静止画像データを含む）、音声データ、文字・図形データその他のいかなるデータであっても、移動する受信者にもその番組データを確実に受信させ、且つ放送局側にとっては与えられた伝送帯域を常時ほぼ全て使用して

極めて効率良くデジタル放送サービスを提供できるデータ送出制御システム及びその方法の提供が待望されている。

【0008】

【課題を解決するための手段】そこで発明者は、鋭意研究を重ねた結果、その発明を、受信機に蓄積される番組データとしての蓄積番組データと、実時間で放送される番組データとしてのリアルタイム番組データとのそれぞれを所定のフォーマットに変換する番組データ変換手段2と、前記蓄積番組データ及び前記リアルタイム番組データを送出制御する送出制御手段3とを設け、該送出制御手段3は、前記リアルタイム番組及び前記蓄積番組データに含まれるデータタイプコード、受信対象コード等の識別コードを検出して、該識別コードの組み合わせによって前記蓄積番組データの送出を抑制制御するための送出制御パラメータを生成するデータ送出制御システム等としたことによって、各々の番組に最適な送出制御パラメータを求めることができるので、その結果、番組の送出順序と連送制御又は再送制御を行う回数とそのインターバルとを好適に調整することができるので、伝送帯域を効率良く使用でき、且つ確実に番組データを受信させるデジタル放送サービスを提供でき、前記課題を解決したものである。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明のデータ送出制御システムの主な構成について説明すると、図1はそのブロック図であり、主に、インターフェース手段1と、番組データ変換手段2と、送出制御手段3とからなる。

【0010】前記インターフェース部1には、マルチメディアスタジオ $S_1$ 、 $S_2$ 、…におけるビデオカメラ、デジタルカメラ等の撮影装置 $V_1$ （又は $V_2$ 等）、グラフィックデータを作成するグラフィックコンピュータ $G_1$ （又は $G_2$ 等）、マイク等の音声入力装置 $M_1$ （又は $M_2$ 等）及び文字・図形データを入力するデータ入力装置 $T_1$ （又は $T_2$ 等）が接続される。

【0011】前記インターフェース手段1は、映像（静止画像を含む）データをデジタル放送の形式に整合させるための映像インターフェース部1aと、音声データをデジタル放送の形式に整合させるための音声インターフェース部1bと、文字・図形データその他のデータをデジタル放送の形式に整合させるためのデータインターフェース部1cとを具備する。

【0012】即ち、これら各インターフェース部は、一方で複数の撮影装置 $V_1$ （又は $V_2$ 等）、グラフィックコンピュータ $G_1$ （又は $G_2$ 等）、音声入力装置 $M_1$ （又は $M_2$ 等）及びデータ入力装置 $T_1$ （又は $T_2$ 等）等を収容可能であり、他方で番組データ変換手段2に接続される。即ち、前記映像インターフェース部1aは番組データ変換手段2の映像変換部2aに、前記音声インターフェース部1bは番組データ変換手段2の音

声変換部2bに、前記データインターフェース部1cは番組データ変換手段2のデータ変換部2cに、それぞれ接続される。

【0013】前記映像変換部2aは、前記映像インターフェース部1aから送られた映像データを、適式な伝送フォーマットに変換するためのものである。また、前記音声変換部2bは、前記音声インターフェース部1bから送られた音声データを、適式な伝送フォーマットに変換するためのものである。また、前記データ変換部2cは、前記データインターフェース部1cから送られた文字・図形データを、適式な伝送フォーマットに変換するためのものである。

【0014】このようにしてデジタル放送の適式なフォーマットに変換された各種データは、送出制御手段3の編成運行管理部3aによって、送出に同期が必要な場合はその同期が取られたり、送出時刻や送出順序等の編成情報データと関連付けられたりして、受信機に蓄積される番組データとしての蓄積番組データ、又は実時間で放送される番組データとしてのリアルタイム番組データとして形成される。

【0015】かかる番組データは、更に送出制御部3bにてレイヤー3レベルの適式なフォーマットに形成されて、デジタル送信手段4によって、フレーム変換、変調、レベルコントロール等のレイヤー2レベル処理及び電力増幅等されて、デジタル放送に供する空中線Aに送出され電波として放送される。また、当該番組データは、同時にネット配信手段5によって、系列の放送局等に適宜に配信されることがある。

【0016】ここで、前記送出制御手段3に入力される番組データのそれぞれは、いずれの番組かを識別するための番組IDコードと、リアルタイム番組か蓄積番組かを識別するための番組カテゴリコードと、映像データか音声データか文字・図形データその他のデータかを識別するためのデータタイプコードと、移動体が固定体のいずれかを受信対象にするかを識別する受信対象コードと、符号誤り訂正用のパリティビット及びCRC (Cyclic Redundancy Check) コードとが付加されて送出データとなる（図11参照）。

【0017】更に、好ましくは、同一番組に係る最初の番組データについては先頭にスタートビットを、最終の番組データについては前記符号誤り訂正用符号の前にストップビットを附加して、当該送出データがその番組に係る最初のデータなのか、途中のデータでまだ後続のデータがあるのか、または最終のデータなのかを判別容易にする（図11参照）。

【0018】前記送出制御手段3は、その番組データ（又は送出データ）のデータ量を求め、更に、リアルタイム番組送出制御パラメータまたは蓄積番組送出制御パラメータを生成して、前記番組データに附加する（図11参照）。そして、デジタル放送において、リアルタイム

ム番組と蓄積番組とが同時に放送される場合、そのリアルタイム番組データ（例えば生放送における映像データ）を送出中に被写体の移動量が大きくなって送出データの容量が増大したとすると、当該送出制御手段3は、送出データ中のリアルタイム番組送出制御パラメータを参照して、蓄積番組の送出を抑制制御する。

【0019】即ち、デジタル放送の伝送帯域は一定であるから、リアルタイム番組と蓄積番組とが同時に放送される場合で、そのリアルタイム番組データの送出容量が増大すると、伝送帯域を更に必要とするが、蓄積番組の送出データとコンフリクトするので、いずれか又は両方の送出データが遅延したり、欠落する。

【0020】このようなデータの欠落等を防止するため、前記送出制御手段3は、リアルタイム番組送出制御パラメータを参照して、適宜、蓄積番組の送出データを抑制制御する。ここで、「抑制制御」とは、送出データの容量を減減させることをいい、番組データの送出を一時的に停止させることも含む概念とする。

【0021】次に、本発明のデータ送出制御システムの好適な実施形態について説明する。図2は、本発明のデータ送出制御システムが本実施形態で実行することがあるメインフローチャートである。まず、前記マルチメディアスタジオ $S_1$ 、 $S_2$ 、…で制作された番組に係る映像データ、音声データ、グラフィックデータ、文字・図形データその他の種々のデータから、番組データ量が算出され、図8及び図9に示すように、番組データベース6に記憶又は記録される（S100）。

【0022】次に、入力される番組データがリアルタイム番組か否かが識別される（S101）。本明細書において、「リアルタイム番組」とは、ビデオテープ、DV D-RAM、ハードディスクその他の記録媒体に収録された番組と、いわゆる生放送に係る番組との両方を含む。

【0023】そして、リアルタイム番組であると判断された場合、リアルタイム番組用の送出制御パラメータが生成され（S102）、当該番組データに附加されて送出される。

【0024】一方、デジタル放送においては、前記リアルタイム番組と同時に、又はそのバックグラウンドで、蓄積番組を放送することもできる。「蓄積番組」とは、本明細書においては、受信機の記憶装置等に蓄積させておいて、受信者がいつでも閲覧又は再生できることを目的に放送される、実時間で放送する必然性がない番組をいう。

【0025】S101で、リアルタイム番組でないと判断された場合は蓄積番組であると識別され、蓄積番組用の送出制御パラメータが生成され（S104）、当該番組データに附加されて送出される。

【0026】ここで、前記リアルタイム番組データの番組データ量（又は送出データ量）が、何らかの原因で、

例えば被写体の移動量が増加してデータ圧縮率が低下したり、過大な音声が入力されて音声データ量がパースト的に増大したという場合には、前記蓄積番組の送出量がそのままだとすると、実時間で放送する必要があるリアルタイム番組が品質を維持するためには更に多くの伝送帯域を必要とする。

【0027】ここで蓄積番組の送出データ量が依然一定だとすると、リアルタイム番組データの送出が遅延又は欠落等して、映像、音声、文字・図形等の番組データの一部又は全部が欠落するおそれがある。そこで、リアルタイム番組データの送出データ量の変化と、前記送出制御パラメータで指定された内容に従って、実時間で放送する必要のない前記蓄積番組の送出データ量を抑制制御する（S103）。該抑制制御を受け、蓄積番組データが送出制御される（S105）。

【0028】図3は、番組データ量を求める番組データ量測定サブルーチンの一例のフローチャートである。まず、マルチメディアスタジオ $S_1$ 、 $S_2$ 、…から入力される映像データ、音声データ等の番組コンテンツデータがインターフェース手段1で受信され、適式なデータフォーマットに形成される（S200）。該インターフェース手段1では、これらの番組コンテンツデータが適宜編集され、番組データとして形成される。

【0029】この番組データの編集において、又は前記番組データ変換手段2においては、図11のように、対応する前記番組IDコード、前記番組カテゴリコード、前記データタイプコード、前記受信対象コードが附加される。また、スタートビット及びストップビットも適宜附加されることがある。

【0030】送出制御手段3にてスタートビットが検出した場合、当該番組データに附加されている前記番組IDコード等を検出し、番組データベース6の編成情報データベース部6bに記憶される（S202乃至205）。そして、ストップビットを検出すると（S206）、一連の同一番組に係る番組データ量の合計が算出できるので、その総番組データ量を前記編成情報データベース部6bに記憶する（S207）。

【0031】図4は、リアルタイム番組用の送出制御パラメータを生成するリアルタイム番組送出制御パラメータ処理サブルーチンの一例のフローチャートである。まず、前記送出制御手段3は、受信した番組データに附加されているデータタイプコードを検出する（S300）。当該番組データが画像データであることが示されている場合、次に受信対象コードが検出される（S301）。

【0032】当該番組データが移動体向けの情報であることが示されている場合は、即ち、当該番組データが画像データであって、移動体向けのデータであることがわかるから、このような番組データを放送（伝送）するのに適した変調、再送制御又は連送制御等を指定する送出

制御パラメータが生成されて前記番組データベース6に記憶され、且つ前記番組データに附加される(S302)。この場合の送出制御パラメータを、特に第1送出制御パラメータということがある。例えば、その第1送出制御パラメータの場合は、画像データであるからデータの一部が欠落しても補償できるので連送制御はオプション(必須としない)とし、移動体に確実に受信させるためDQPSK変調方式(Differential Quadrature Phase Shiftkeying)で送出するという指示内容を含むパラメータとする。受信対象が移動体でなければ、据付型の固定受信機(「固定体」ということがある)と判断して、それに適した第2送出制御パラメータを生成する(S303)。

【0033】また、当該番組データに附加されているデータタイプコードが音声データを示している(S304)、受信対象コードが移動体であれば(S305)、それに適した第3送出制御パラメータが生成される(S306)。受信対象が移動体でなければ、固定体向けであるとして、これに適した第4送出制御パラメータが生成される(S307)。

【0034】また、当該番組データに附加されているデータタイプコードが音声データ以外のデータを示しているれば、それは文字・図形等のデータであると判断して(S304)、受信対象コードが移動体であれば(S308)、これに適した第5送出制御パラメータが生成される(S309)。受信対象が移動体でなければ、固定体向けであるとして、これに適した第6送出制御パラメータが生成される(S310)。

【0035】次に、図5は、蓄積番組用の送出制御パラメータを生成する蓄積番組送出制御パラメータ処理サブルーチンの一例のフローチャートである。全体としてのフローは、前記リアルタイム番組送出制御パラメータ処理サブルーチンと同様であるが、異なる点は、蓄積番組という実時間で放送する必要のない番組コンテンツについて、データタイプ、受信対象が個別に判断され、それぞれの態様に適した送出制御パラメータが、第7乃至第12送出制御パラメータとして生成されることにある(S402、S403、S406、S407、S409、S410)。

【0036】図6は、蓄積番組を送出する蓄積番組送出サブルーチンと、その蓄積番組の送出に割り込んで抑制制御する蓄積番組割込制御サブルーチンとの一例を示すフローチャートである。まず、送出制御手段3で受信された当該リアルタイム番組データが、いわゆる収録番組に係る番組データである場合は(S500)、前記編成情報データベース部6bに設定されている設定送出時刻と比較され(S501)、該設定送出時刻であるならば、その番組データは直ちにデジタル送信手段4等に送出される(S502)。

【0037】その一方で、続々と生成される蓄積番組デ

ータは、随時、番組情報データベース6aに蓄積されており、送出指定時刻が来るまで待機している。したがって、送出制御手段3は、その送出指定時刻付近に送出される蓄積番組データの全データ量の予定推移を時系列に算出する(S600)。

【0038】その予定推移から、送出許容時間内の送出時刻を算出する(S601)。このとき、最初の送出から連送制御又は再送制御の2回目以降の送出インターバルに関しても、送出データ量の予定推移をもとに送出時刻を算出することがある。そして、当該蓄積番組データをデジタル送信手段4に送出する(S602)。このとき、前記第7乃至第12送出制御パラメータを参照して送出することがある。

【0039】ここで、設定送出時刻であるとして送出されるはずのリアルタイム番組データの番組データ量(又は送出データ量)が増大傾向にあると判断される場合(S503)、並行して(バックグラウンドで)送出される前記蓄積番組データの送出データ量を抑制して優先的に送出されるように、前記蓄積番組の送出に割り込んで、その蓄積番組の送出データ量を抑制制御し、その余裕ができた分の伝送帯域を当該リアルタイム番組データの送出用に割り当てる(S504)。

【0040】そして、前記編成情報データベース部6bの設定に基づいて、当該リアルタイム番組データと当該蓄積番組データとの送出順序が調整され、順次、到着順、優先度順等で前記デジタル送信手段4等に送出される(S505)。

【0041】また、当該リアルタイム番組が、いわゆる生放送である場合は、当該番組データは最優先で送出されなければならない。この場合は、当該番組データを手動で送出するとともに(S506)、S503乃至S505と同様の抑制制御を蓄積番組の送出データに対して行なう(S507乃至S509)。

【0042】図7は、本発明のデータ送出制御システムが行なうことのある連送制御及び再送制御の概念図である。連送制御は、例えばデータAを2回以上連続して送出する制御であり、1回目の送出に係るデータAが受信機側で欠落しても、次の2回目の連送に係るデータAが受信できれば結果としてデータAの欠落を防止できる。ここで、タイムラグを設けて、より確実に受信させるために、送出データ間の適宜の位置にブランクデータBLを設け、バーストノイズ等が発生しても確実に受信できるようなデータ構造とすることがある〔図7(A)参照〕。

【0043】再送制御は、例えば一連のデータA、B、Cを2回以上連続して送出する制御であり、1回目の送出に係るデータA、B、Cのうちいずれかが受信機側で欠落しても、次の2回目の連送に係るデータA、B、Cが受信できれば結果として一連のデータA、B、Cの欠落を防止できる〔図7(B)参照〕。

【0044】図8は、蓄積番組データに係る番組データ及び編成情報データの流れを示す。例えば、前記マルチメディアスタジオS<sub>1</sub>から入力される映像データ、文字・図形データその他の種々の番組コンテンツデータは、LAN (Local Area Network)、WAN (Wide Area Network)等のネットワークNを経由して、インターフェース手段1に転送される。

【0045】そのインターフェース手段1で集約される映像、音声、文字・図形等の各種データは、番組データ変換手段2にて適式なフォーマットの番組データに変換され、送出制御手段3に転送される。当該番組データに対応する送出時刻等の編成データは、その送出制御手段3に接続される編成情報データベース6bに記憶(蓄積)されて管理される。

【0046】また、映像、音声等の種々の番組データは、同じく前記送出制御手段3に接続される番組情報データベース6aに記憶(蓄積)されて管理される。蓄積された番組データのそれぞれは、対応する編成データで指定される時刻が来るまで送出制御部3bからは送出されない。

【0047】本明細書では、前記番組情報データベース6aと前記編成情報データベース6bとを合わせて、単にデータベース手段6ということがある。該データベース手段6は、具体的には大容量の記録媒体(Storage Device)であり、ハードディスク装置、MOディスク装置(Magneto Optical Disk)、CD-ROM装置、DVD-RAM又はDVD-ROM装置、DRAM (Dynamic RAM)その他のRAM、ビデオテープ、DAT (Digital Audio Tape)その他のいかなる記録媒体でも適用でき、これらに限定されない。また、これらの記録媒体を複数接続したRAIDシステムとすることもある。

【0048】このようにして、制作されると直ちに順次前記データベース手段6に蓄積される番組データは、編成データによる送出指示があると、順次、送出制御部3bからデジタル送信手段4又はネット配信手段5に送出される。

【0049】次に、図9は、リアルタイム番組データに係る番組データ及び編成情報データの流れを示す。例えば、前記マルチメディアスタジオS<sub>1</sub>から入力される映像データ、文字・図形データその他の収録番組に係る番組コンテンツデータA、Bと、前記マルチメディアスタジオS<sub>2</sub>から入力される収録番組に係る番組コンテンツデータCは、前記ネットワークNを経由してインターフェース手段1に転送される。

【0050】そのインターフェース手段1で集約される前記番組コンテンツデータA、B、Cは、番組データ変換手段2にて適式なフォーマットの番組データに変換され、送出制御手段3に転送される。当該番組データはリアルタイム番組データであるから、当該送出制御手段3から、随時、前記デジタル送信手段4等に送出される

が、その送出と同時に前記番組情報データベース6aに蓄積(コピー)されることがある。

【0051】図10は、図4及び図5との関連において、番組カテゴリ別に生成される各送出制御パラメータの生成条件をまとめたものである。

【0052】本発明のデータ送出制御システム及びその方法は、以上の実施形態には限定されず、例えば、関連諸法令に規定される、データ放送、超短波放送及びテレビジョン放送等におけるデジタル放送の音声サービス、データサービス及び関連情報サービスや、データ多重放送(FM多重放送、文字多重放送を含む)におけるデータサービスにも好適に適用して実施できる。

【0053】更に、本発明のデータ送出制御システム及びその方法は、以上の実施形態には限定されず、例えば、電波産業会(ARIB)で検討されている、デジタル放送におけるいかなるデータ放送又はそのデータサービスにも好適に適用して実施できるし、これに限定されないいかなる形態、例えばハードワイヤードロジックによる制御等によっても実現されることがある。

【0054】本明細書において、「デジタル放送」とは、地上系、衛星系を問わず、音声サービス、関連情報サービスその他いかなるデータサービスをも提供するテレビジョン放送、超短波(音声)放送、データ放送、データ多重放送その他のデジタルデータによる放送の総称をいい、特に、文字多重放送によるデータサービス、テレビジョン放送でアナログ変調にて提供される文字多重放送によるデータサービスも含む概念とする。また、本明細書では、「画像データ」は前記映像データと同義とし、簡易動画データも含むものとする。

【0055】

【発明の効果】請求項1の発明では、受信機に蓄積される番組データとしての蓄積番組データと、実時間で放送される番組データとしてのリアルタイム番組データとのそれぞれを所定のフォーマットに変換する番組データ変換手段2と、前記蓄積番組データ及び前記リアルタイム番組データを送出制御する送出制御手段3とを設け、該送出制御手段3は、前記リアルタイム番組及び前記蓄積番組データに含まれるデータタイプコード、受信対象コード等の識別コードを検出して、該識別コードの組み合わせによって前記蓄積番組データの送出を抑制制御するための送出制御パラメータを生成するデータ送出制御システムとしたことによって、移動する受信者にも番組データを確実に受信させ、効率良くデジタル放送サービスを提供できるという極めて優れた効果を有する。

【0056】即ち、所定のフォーマットに変換する番組データ変換手段2と、前記蓄積番組データ及び前記リアルタイム番組データを送出制御する送出制御手段3とを設けたことによって、まず、受信機に蓄積される番組データとしての蓄積番組データと、実時間で放送される番組データとしてのリアルタイム番組データとをデジタル

放送にて放送することができる。

【0057】そして、前記送出制御手段3は、前記リアルタイム番組及び前記蓄積番組データに含まれるデータタイプコード、受信対象コード等の識別コードを検出して、該識別コードの組み合わせによって前記蓄積番組データの送出を抑制制御するための送出制御パラメータを生成するとしたことによって、当該デジタル放送に割り当てられた一定の帯域内で、リアルタイム番組の送出データ量の増減に応じて適宜に蓄積番組データの送出データ量を抑制制御するのに必要な送出時刻、送出順序、変調方式等を指定する送出制御パラメータを得ることができる。

【0058】その結果、移動する受信者にも番組データを好適に受信させるような送出制御ができ、蓄積番組の送出データ量を抑制制御することができるので、効率良くデジタル放送サービスを提供できるという極めて優れた効果を有する。

【0059】次に、請求項2の発明では、請求項1記載において、前記送出制御手段3は、送出される蓄積番組データの全データ量を算出して、その全データ量と前記送出制御パラメータとから算出される、実際に放送される蓄積番組データの総データ量に基づいて、前記蓄積番組データ及び前記リアルタイム番組データのそれぞれの送出順序と送出回数とインターバルとを適宜に制御して、前記リアルタイム番組データの送出データ容量が増大したときは、前記蓄積番組データの送出を抑制制御してなるデータ送出制御システムとしたことによって、請求項1の発明による極めて優れた効果に加え、特に、放送局に与えられた伝送帯域を常時ほぼ全て使用することができるので、更に効率良くデジタル放送サービスを提供できるという極めて優れた効果がある。

【0060】即ち、前記送出制御手段3は、送出される蓄積番組データの全データ量を算出して、その全データ量と前記送出制御パラメータとから算出される、実際に放送される蓄積番組データの総データ量に基づいて、前記蓄積番組データ及び前記リアルタイム番組データのそれぞれの送出順序と送出回数とインターバルとを適宜に制御するとしたことによって、送出される番組データ量の推移を算出して予測することができる。

【0061】そして、前記リアルタイム番組データの送出データ容量が増大したときは、前記蓄積番組データの送出を抑制制御するとしたことによって、算出される番組データ量の推移を考慮に入れながら前記蓄積番組データの送出を抑制制御することができるので、より高い精

度で蓄積番組データの送出を抑制制御でき、放送局に与えられた伝送帯域を常時ほぼ全て使用することができるので、更に効率良くデジタル放送サービスを提供できるという極めて優れた効果がある。

【0062】次に、請求項3の発明では、受信機に蓄積される番組データとしての蓄積番組データと、実時間で放送される番組データとしてのリアルタイム番組データとのそれぞれに含まれるデータタイプコード、受信対象コード等の識別コードを検出して、該識別コードの組み合わせによって、前記リアルタイム番組データの送出データ容量が増大したときに前記蓄積番組データの送出を抑制制御するための送出制御パラメータを生成するデータ送出制御方法としたことによって、移動する受信者にも番組データを確実に受信させ、且つ放送局側に与えられた伝送帯域をほぼ全て使用して極めて効率良くデジタル放送サービスを提供できるという極めて優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のデータ送出制御システムのブロック図

【図2】本発明のデータ送出制御システムが実行するメインフローチャート

【図3】本発明のデータ送出制御システムが実行する番組データ量測定サブルーチン

【図4】本発明のデータ送出制御システムが実行するリアルタイム番組送出制御パラメータ処理サブルーチン

【図5】本発明のデータ送出制御システムが実行する蓄積番組送出制御パラメータ処理サブルーチン

【図6】本発明のデータ送出制御システムが実行する蓄積番組割込制御サブルーチン

【図7】(A)は番組データの連送の概念図

(B)は番組データの再送の概念図

【図8】本発明のデータ送出制御システムにおける蓄積番組データ及びその編成データの流れを示す略示図

【図9】本発明のデータ送出制御システムにおけるリアルタイム番組データ及びその編成データの流れを示す略示図

【図10】番組カテゴリ別に生成される各送出制御パラメータの生成条件を示す略示図

【図11】本発明のデータ送出制御システムで送出されることがある送出データのフォーマットの一例を示す概念図

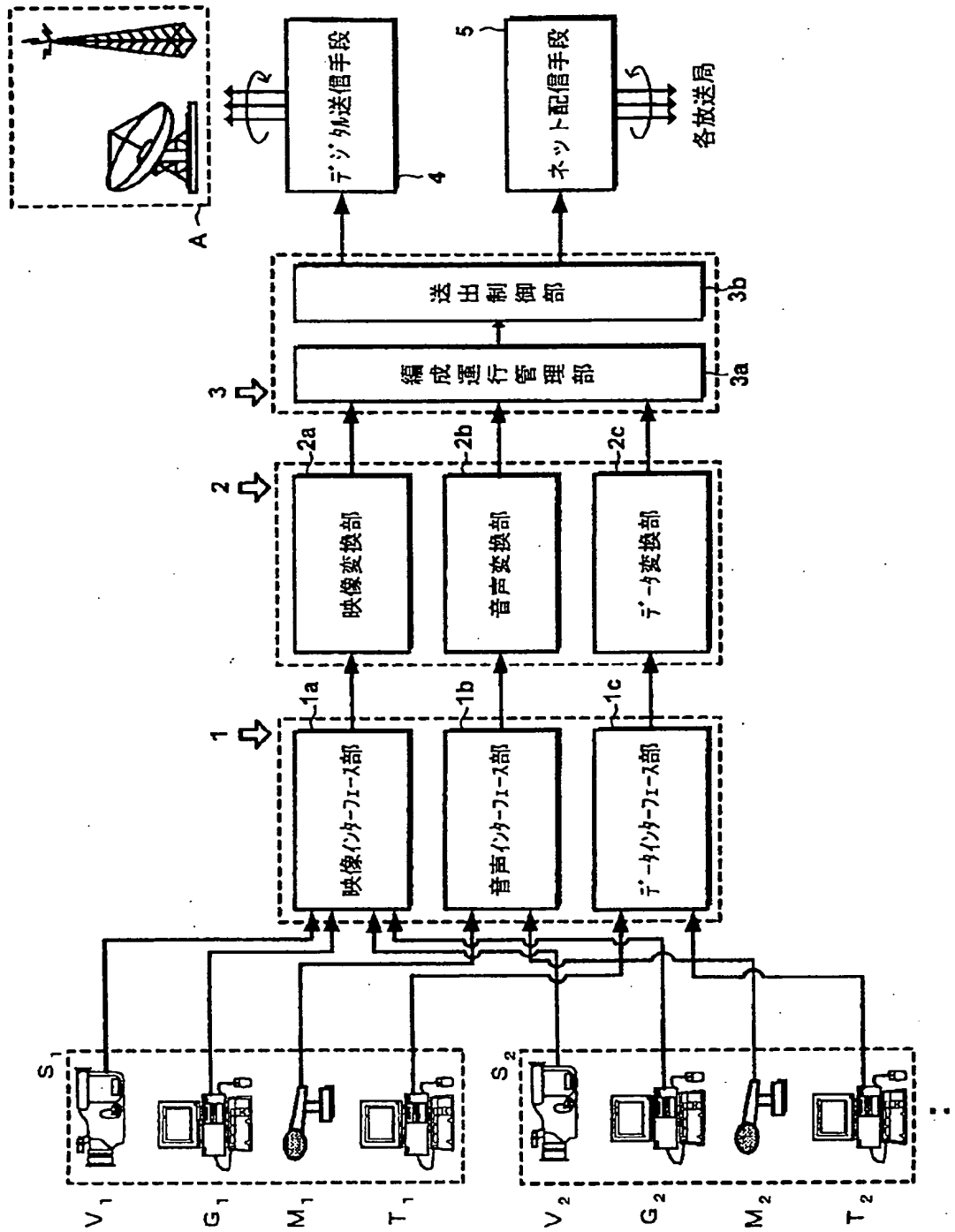
【符号の説明】

2…番組データ変換手段

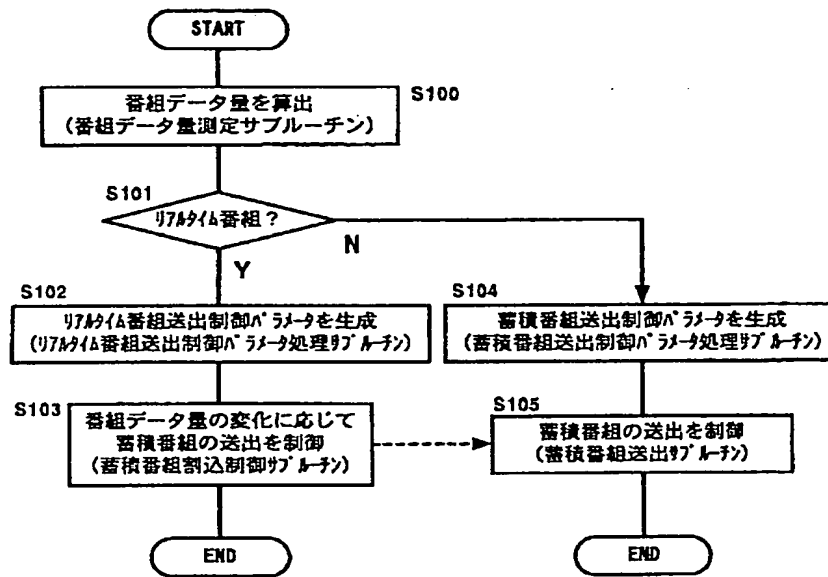
3…送出制御手段



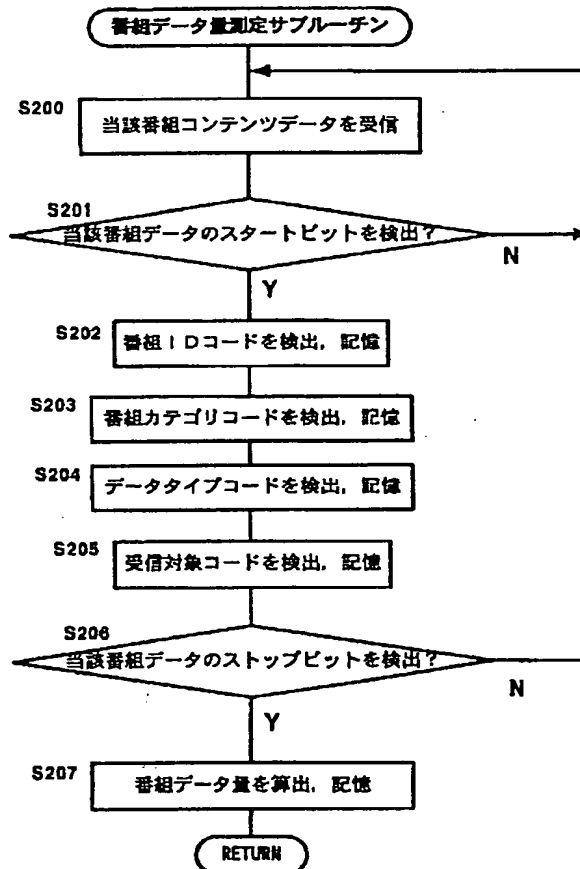
【図1】



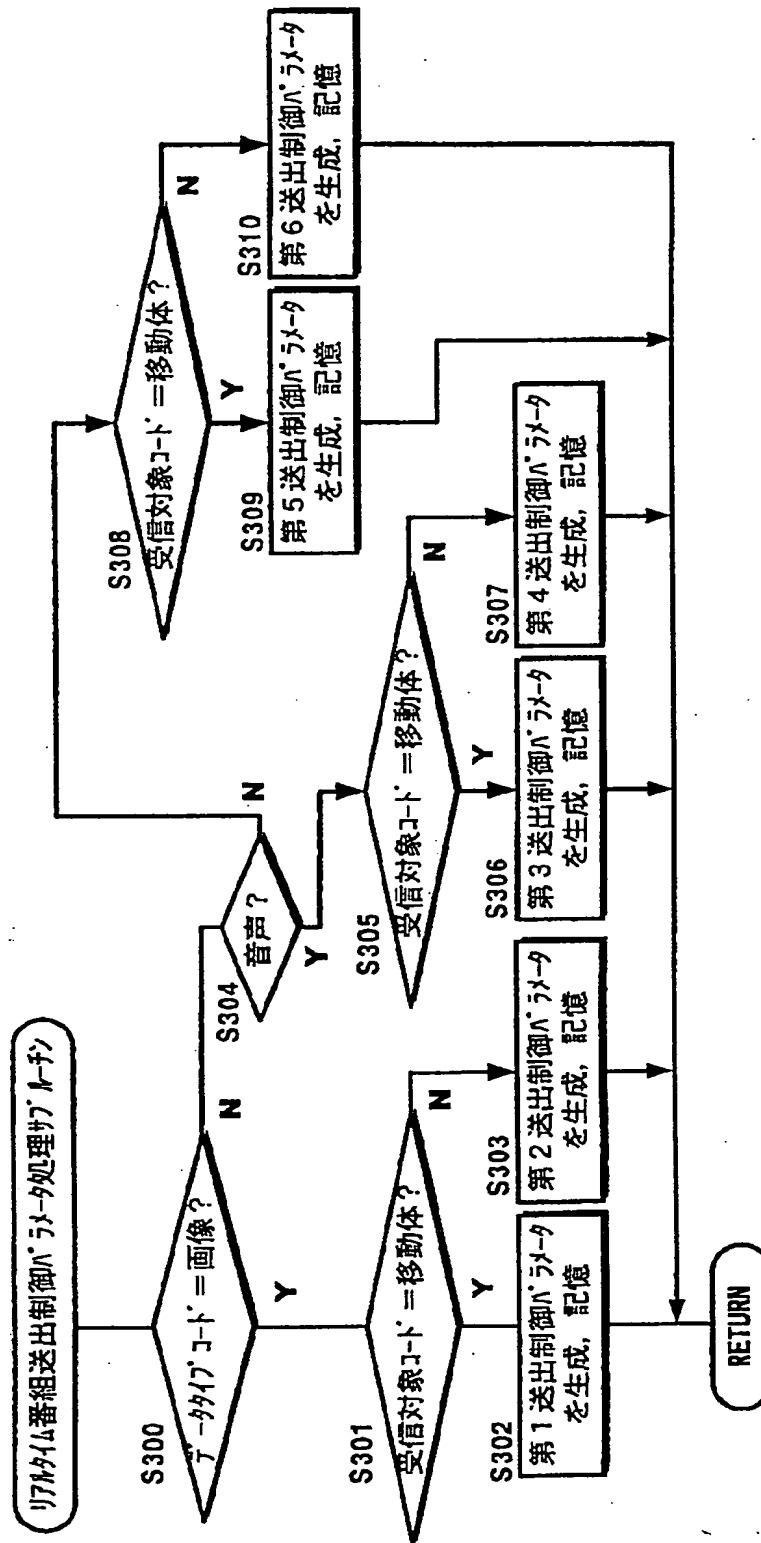
【図 2】



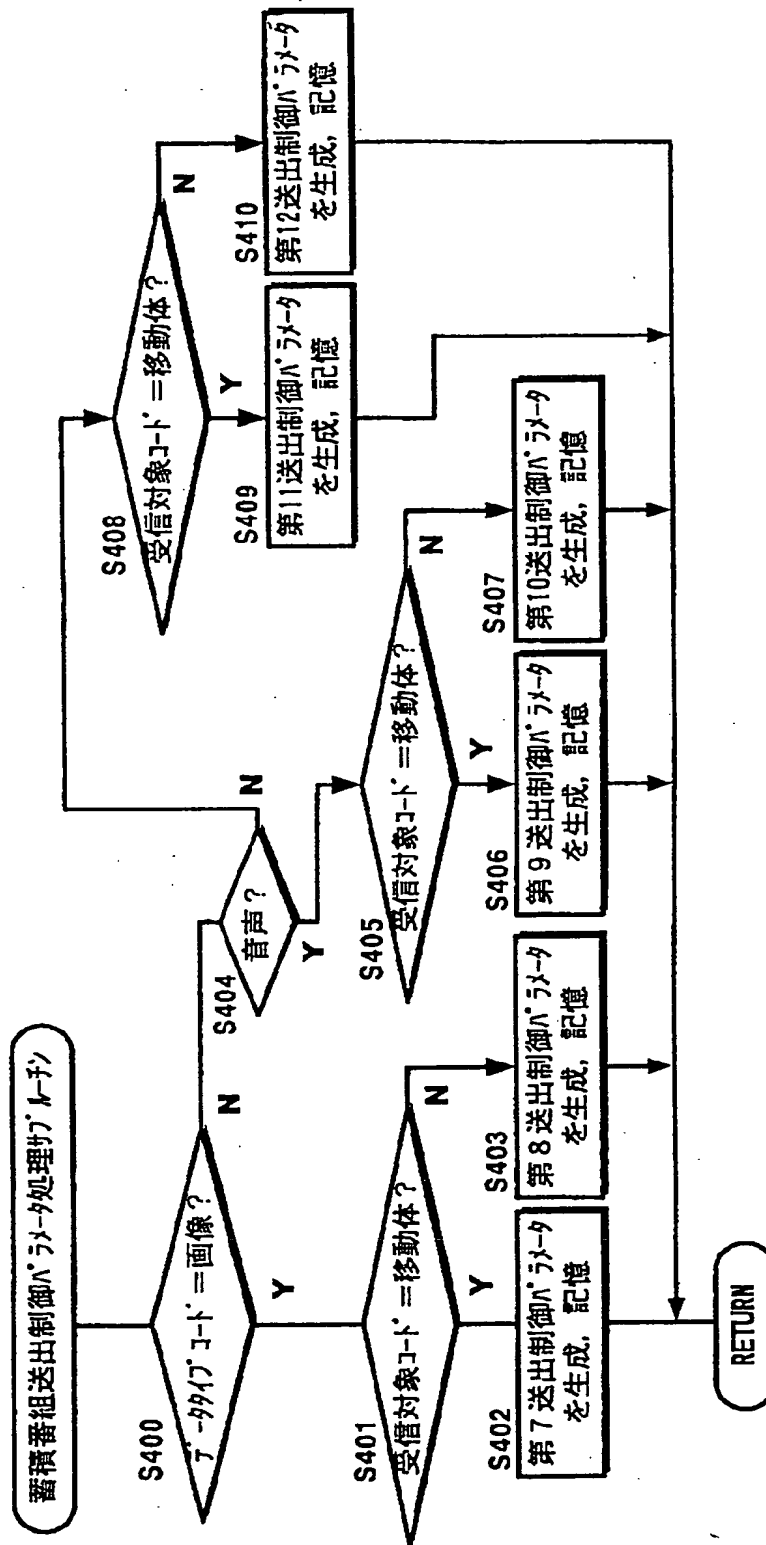
【図 3】



【図4】

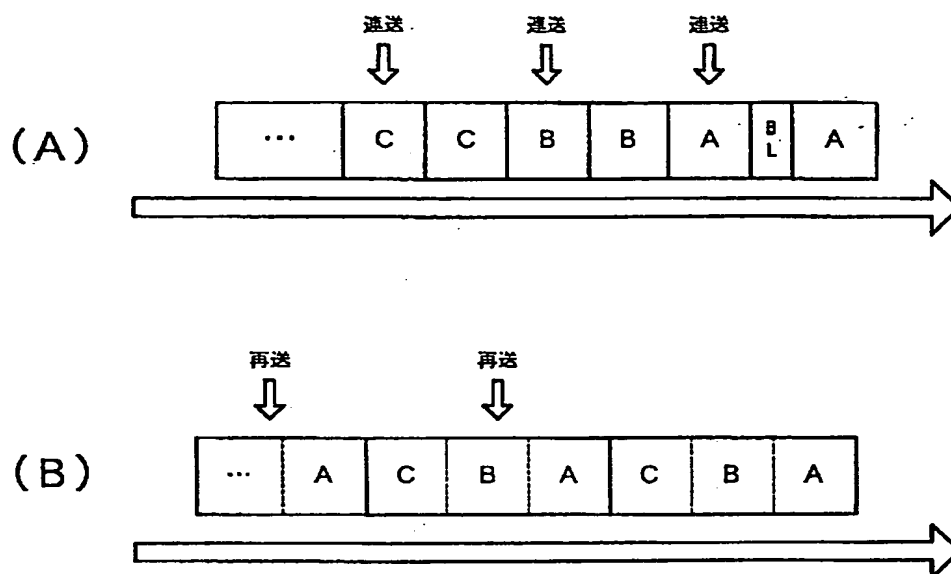


【図5】





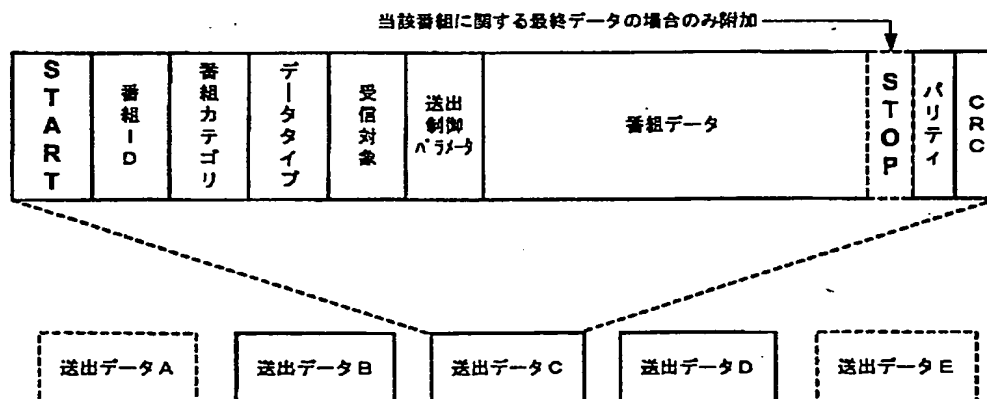
【図7】



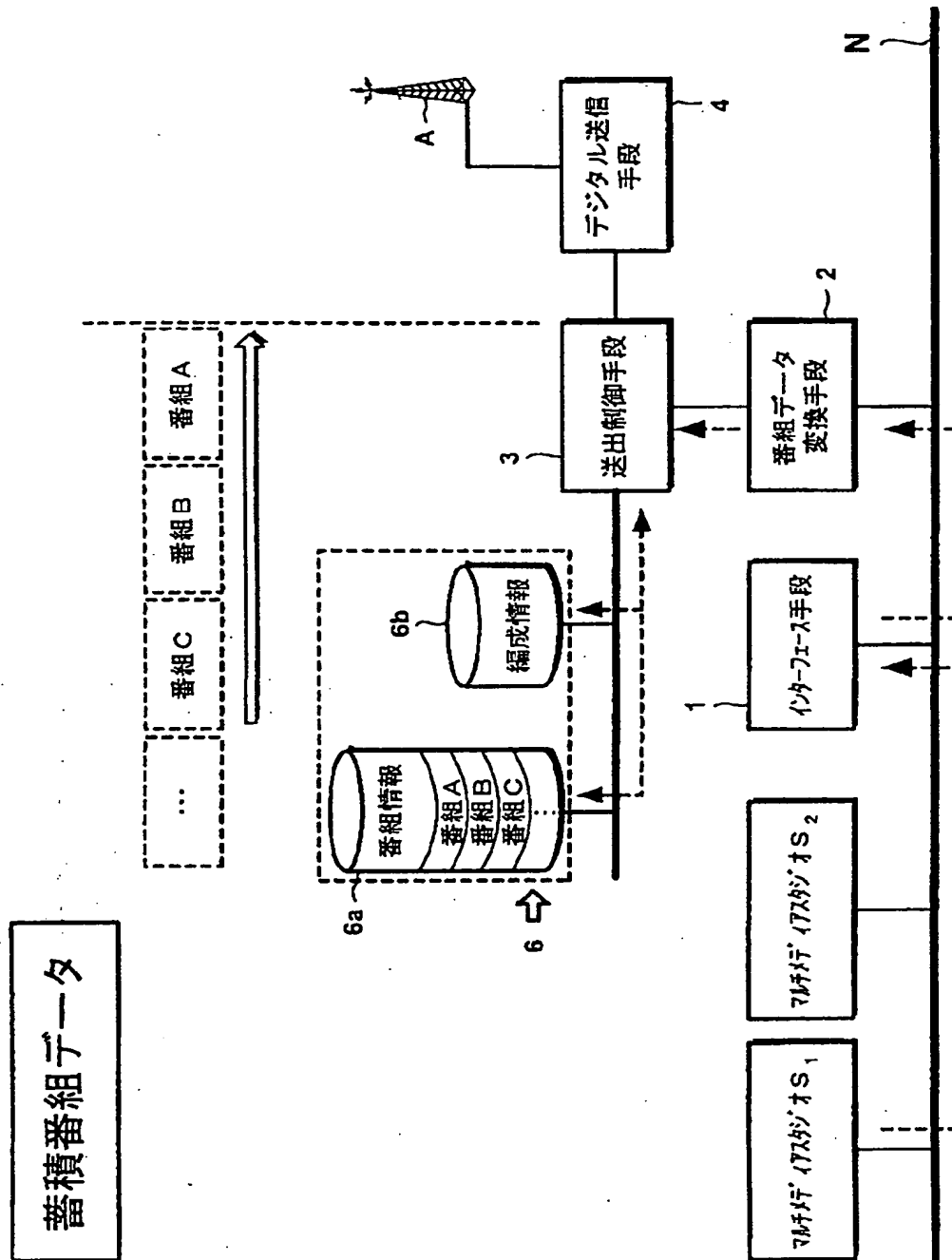
【図10】

リアルタイム番組						蓄積番組					
データタイプ			受信対象			データタイプ			受信対象		
画像	音声	データ	固	移	送出制御パラメータ	画像	音声	データ	固	移	送出制御パラメータ
○				○	第1	○				○	第7
○			○		第2	○			○		第8
	○			○	第3		○			○	第9
	○		○		第4		○		○		第10
		○		○	第5			○		○	第11
		○	○		第6			○	○		第12

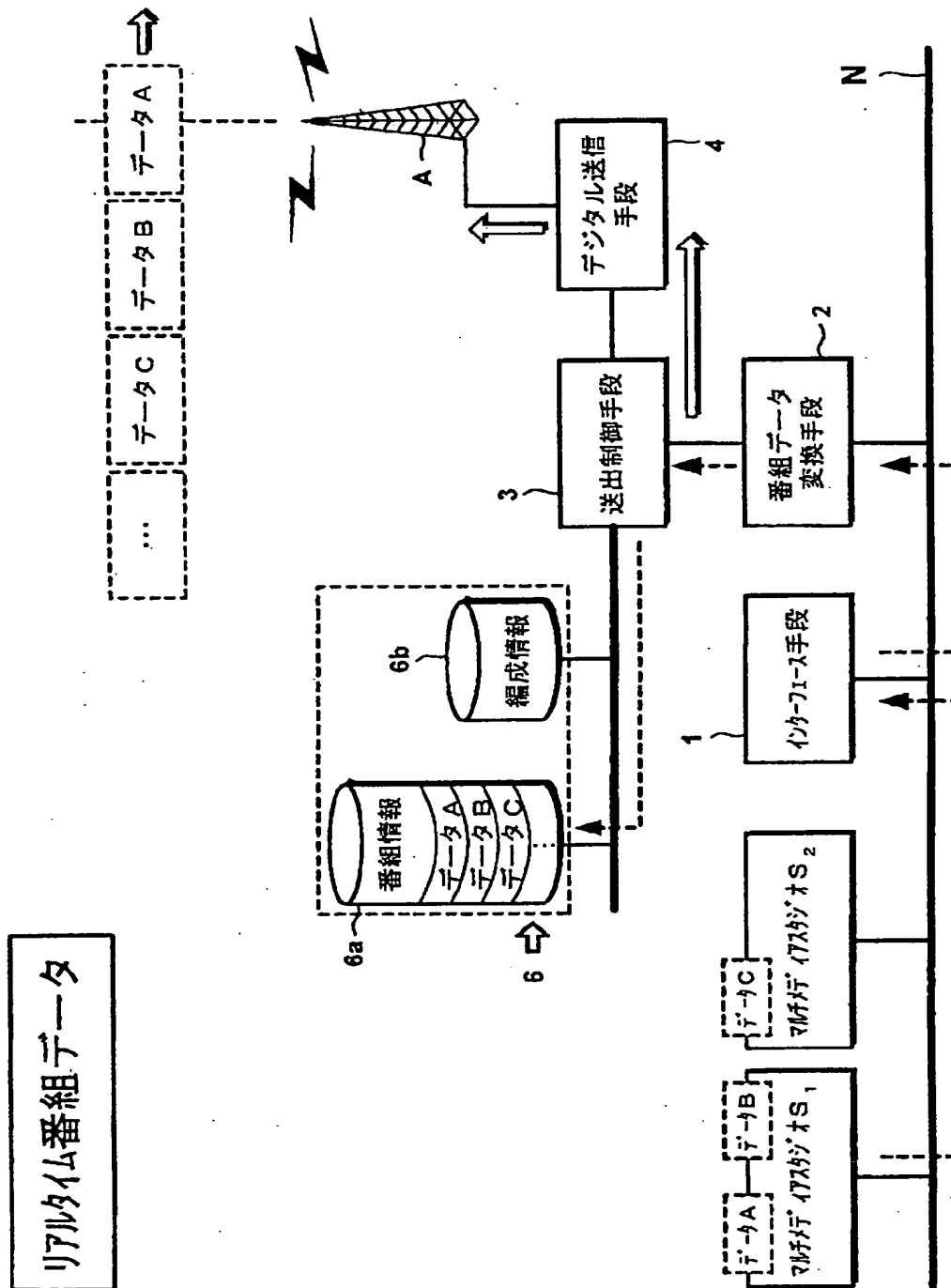
【図11】



【図8】



【図9】





フロントページの続き

Fターム(参考) 5C023 AA18 AA21 AA27 AA31 BA01  
BA15 CA01 CA05 DA08  
5C053 FA22 FA24 FA25 FA28 GB05  
GB12 GB36 GB37 GB38 JA03  
JA07 JA15 JA16  
5C064 DA06 DA07 DA10  
5K030 KA02 LC01 LD07 LE16 LE17  
MB15